

МЕЖДУНАРОДНЫЙ СТАНДАРТ

**ISO
16165**

Второе издание
2013-05-15

Суда и морские технологии. Защита морской среды. Терминология, относящаяся к ликвидации последствий аварийного разлива нефти

*Ships and marine technology — Marine environment protection —
Terminology relating to oil spill response*

[ISO 16165:2013](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f25686b0-9f55-4653-b2dc-6f1e79497940/iso-16165-2013)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f25686b0-9f55-4653-b2dc-6f1e79497940/iso-16165-2013>

Ответственность за подготовку русской версии несёт GOST R
(Российская Федерация) в соответствии со статьёй 18.1 Устава ISO



Ссылочный номер
ISO 16165:2013(R)

© ISO 2013

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 16165:2013

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f25686b0-9f55-4653-b2dc-6f1e79497940/iso-16165-2013>



ДОКУМЕНТ ЗАЩИЩЕН АВТОРСКИМ ПРАВОМ

© ISO 2013

Все права сохраняются. Если не указано иное, никакую часть настоящей публикации нельзя копировать или использовать в какой-либо форме или каким-либо электронным или механическим способом, включая фотокопии и микрофильмы, без предварительного письменного согласия ISO по соответствующему адресу, указанному ниже, или комитета-члена ISO в стране заявителя.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Опубликовано в Швейцарии

Содержание

Страница

Предисловие	iv
Введение	v
1 Область применения	1
2 Термины и определения	1
2.1 Свойства нефти/нефтяной пленки	1
2.2 Классификация нефти	3
2.3 Внешние условия	3
2.4 Методика оценки	4
2.5 Работа с пробами	5
2.6 Локализация разлива	5
2.7 Восстановление	11
2.8 Использование диспергента	14
2.9 Удаление сжиганием на месте	15
2.10 Очистка береговой полосы	16
2.11 Утилизация	21
2.12 Менеджмент ликвидации разливов	22
Annex A Index	29
Приложение А Указатель	36
Библиография	44

ISO 16165:2013

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f25686b0-9f55-4653-b2dc-6f1e79497940/iso-16165-2013>

Предисловие

Международная организация по стандартизации (ISO) является всемирной федерацией национальных организаций по стандартизации (комитетов-членов ISO). Разработка международных стандартов обычно осуществляется техническими комитетами ISO. Каждый комитет-член, заинтересованный в деятельности, для которой был создан технический комитет, имеет право быть представленным в этом комитете. Международные правительственные и неправительственные организации, имеющие связи с ISO, также принимают участие в работах. Что касается стандартизации в области электротехники, ISO работает в тесном сотрудничестве с Международной электротехнической комиссией (IEC).

Процедуры, используемые для разработки настоящего документа и предназначенные для его дальнейшего поддержания, указаны в Директивах ISO/IEC, Часть 1. В особенности следует отметить, что для различных типов документов ISO необходимы разные критерии для утверждения. Настоящий документ был разработан в соответствии с редакционными правилами Директив ISO/IEC, Часть 2. www.iso.org/directives

Обращается внимание на возможность патентования некоторых элементов данного международного стандарта. ISO не несет ответственности за идентификацию какого-либо или всех таких патентных прав. Детали любых патентных прав, идентифицированных при разработке документа, должны содержаться в Введении и/или в перечне полученных патентов ISO. www.iso.org/patents

Любое фирменное наименование в настоящем документе является информацией, предоставляемой для удобства пользователей, и не носит рекомендательный характер.

За настоящий документ несет ответственность Технический комитет ISO/TC 8, *Суда и морские технологии*, Подкомитет SC 2, *Охрана морской окружающей среды*.

Настоящее второе издание отменяет и заменяет первое издание (ISO 16165:2001), которое было технически переработано.

[ISO 16165:2013](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f25686b0-9f55-4653-b2dc-6f1e79497940/iso-16165-2013)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f25686b0-9f55-4653-b2dc-6f1e79497940/iso-16165-2013>

Введение

Для применения эффективных способов ликвидации последствий аварийных разливов нефти имеет большое значение процесс обмена информацией, который будет наиболее результативным при общем понимании используемых терминов. Многие из перечисленных ниже терминов и определений широко используются в течение многих лет, другие появились в результате недавнего опыта. Постепенное развитие нашего понимания характера изменения аварийных разливов нефти и ответных мер по ликвидации их последствий означает, что относящаяся к данной области терминология будет и далее развиваться.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 16165:2013

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f25686b0-9f55-4653-b2dc-6f1e79497940/iso-16165-2013>

Суда и морские технологии. Защита морской среды. Терминология, относящаяся к ликвидации последствий аварийного разлива нефти

1 Область применения

Настоящий международный стандарт содержит термины и определения, относящиеся к аварийным разливам нефти и управлению этими процессами. В настоящем международном стандарте предоставлена стандартизированная терминология, касающаяся ликвидации последствий аварийных разливов нефти, определяемой как широкий спектр связанной с этим деятельности, включая наблюдение и оценку, сдерживание, использование диспергента, сжигание в месте разлива, очистку береговой линии и утилизацию.

2 Термины и определения

ПРИМЕЧАНИЕ При разработке настоящего международного стандарта там, где возможно, были использованы уже существующие определения. Например, исчерпывающая терминология по боновым загрязнениям, характеристикам нефтесборных устройств и биокоррекции доступна по публикациям Американского общества по испытанию материалов (ASTM) Комитета F20 по опасным веществам и ликвидации аварийных разливов нефти. Другие темы в меньшей степени рассмотрены организациями по стандартизации, и пробелы восполнялись в результате обзора множества источников. В настоящем международном стандарте, если другой опубликованный источник является основой для определения, этот источник обозначается сокращенным кодом. Полные ссылки на данные коды приведены в Библиографии. В настоящем документе используются термины и их определения, приведенные в ISO 9000:2005, а также следующие термины и их определения.

2.1 Свойства нефти/нефтяной пленки

2.1.1

сырая нефть
crude oil

природная форма нефти, встречающаяся, главным образом, в подземных пористых образованиях типа песчаника

[ISO 1998-99:2000]

2.1.2

эмульгирование
emulsification

процесс, при котором микроскопические капли воды смешиваются с нефтью или наоборот

2.1.3

эмульсия
emulsion

смесь нефти и воды, образующаяся при их механическом или гидравлическом смешении, в которой капли воды в различных концентрациях рассеяны в нефти, или наоборот

ПРИМЕЧАНИЕ 1 к статье: Определение эмульсии, по большей части, относится к эмульсиям воды в нефти или нефти в воде. Эмульсию воды в нефти иногда называют "мусс".

ISO 16165:2013(R)

2.1.4

экологическое бедствие environmental fate

вид и местоположение вещества в результате транспортировки и переработки

[ASTM E 943-08]

2.1.5

сильное загрязнение нефтью береговой линии heavy shoreline oiling

крупные скопления нефти или слой нефти на поверхности

2.1.6

умеренное/легкое загрязнение нефтью береговой линии moderate/light shoreline oiling

нефтяные разводы или пленка нефти на поверхности

2.1.7

нефтепродукт petroleum oil

вещество, состоящее или полученное из смеси жидких или полутвердых органических соединений, главным образом, углеводородов

[ISO 1998-99:2000]

2.1.8

температура застывания pour point

самая низкая температура, при которой образец нефтепродукта будет продолжать течь при охлаждении его в определенных стандартных условиях

[ISO 3016:1994, определение 2.1]

2.1.9

относительная вязкость relative viscosity

вязкость эмульсии, измеренная (в любых единицах измерения) при данной скорости сдвига, деленная на вязкость нефти, измеренную при той же скорости сдвига

ПРИМЕЧАНИЕ 1 к статье: Важно иметь данные о скорости сдвига при измерениях вязкости эмульсии и нефти, не содержащей воды.

[ASTM F 873-84:2003]

2.1.10

тонкая нефтяная пленка sheen

очень тонкая нефтяная пленка с серебристым или радужным отливом толщиной менее 0,001 мм

2.1.11

удельная масса specific gravity

отношение массы определенного объема жидкости при 15 °C к массе эквивалентного объема пресной воды при такой же температуре

[ASTM D 4410-03]

2.1.12**вязкость****viscosity**

мера сопротивления перемещению или деформации жидкости

[ISO 3104:1994]

2.1.13**полосы****windrows**

узкие полосы нефти, располагающиеся, как правило, по направлению ветра, типичные для нефтяного пятна по прошествии нескольких часов после разлива (или дней при очень больших разливах)

2.2 Классификация нефти**2.2.1****нефтепродукт I группы****нестойкий нефтепродукт****group I oil****non-persistent oil**

нефтепродукт на основе нефти, состоящий из фракций углеводородов, не менее 50 % которого дистиллируется при температуре 340 °C и не менее 95 % — при температуре 370 °C

2.2.2**нефтепродукт II группы****group II oil**

стойкий нефтепродукт с удельной массой менее 0,85

2.2.3**нефтепродукт III группы****group III oil**

стойкий нефтепродукт с удельной массой от 0,85 включительно и менее 0,95

2.2.4**нефтепродукт IV группы****group IV oil**

стойкий нефтепродукт с удельной массой от 0,95 включительно и менее 1,00

2.2.5**нефтепродукт V группы****group V oil**

стойкий нефтепродукт с удельной массой равной или более 1,00

2.2.6**стойкий нефтепродукт****persistent oil**

нефтепродукт, который не отвечает критериям дистилляции для нефтепродуктов I группы

2.3 Внешние условия**2.3.1****температура воздуха****air temperature**

средняя или точечная температура воздуха, измеренная на поверхности или рядом с поверхностью земли или воды (°C)

[ASTM F 625-94:2006]

2.3.2

течение
current

средняя скорость течения воды и направление (т.е. вектор скорости) относительно фиксированной точки (м/с)

[ASTM F 625-94:2006]

2.3.3

мусор
debris

твердое или полутвердое вещество, которое может препятствовать системе борьбы с разливом

[ASTM F 625-94:2006]

2.3.4

высота значительной волны
significant wave height

средняя высота волны, измеренная от гребня к впадине, применительно к одной трети самых высоких волн, учитывая только волны с коротким периодом

ПРИМЕЧАНИЕ 1 к статье: Волны с коротким периодом – это волны, период которых составляет менее 10 секунд (м).

[ASTM F 625-94:2006]

2.3.5

период значительной волны
significant wave period

средний период для одной трети наибольших волн, измеренный в секундах, когда гребни соседних волн проходят фиксированную(ые) точку(и)

[ASTM F 625-94:2006]

2.3.6

температура воды
water temperature

средняя или точечная температура водного участка, измеренная на глубине не более 300 мм (°C)

[ASTM F 625-94:2006]

2.3.7

направление ветра
wind direction

направление, откуда дует ветер

[ASTM F 625-94:2006]

2.4 Методика оценки

2.4.1

траверсный поиск
ladder search

наблюдение с воздуха для обнаружения и определения границ нефтяных пятен и полос, выполняемое в направлении, перпендикулярном направлению ветра, для увеличения вероятности их обнаружения

2.4.2**моделирование разлива нефти
oil spill modelling**

математическое моделирование экологического бедствия и/или поведения нефтяного разлива

2.4.3**дистанционное обнаружение
remote sensing**

использование для обнаружения или определения границ нефтяных пятен датчиков, установленных на различные носители такие, как суда, самолеты и спутники

2.4.4**наблюдение
surveillance**

действия с целью обнаружения разливов, определяющие их размеры и поведение, оптимизирующие противодействие и прогнозирующие их перемещение и их последствия

2.5 Работа с пробами**2.5.1****документация о смене ответственности
chain-of-custody documentation**

хронологическое свидетельство, определяющее историю предмета — образца и индивидуальную ответственность за хранение предмета в любой промежуток времени

[ASTM D 4840-99:2004]

2.5.2**хранение
custody**

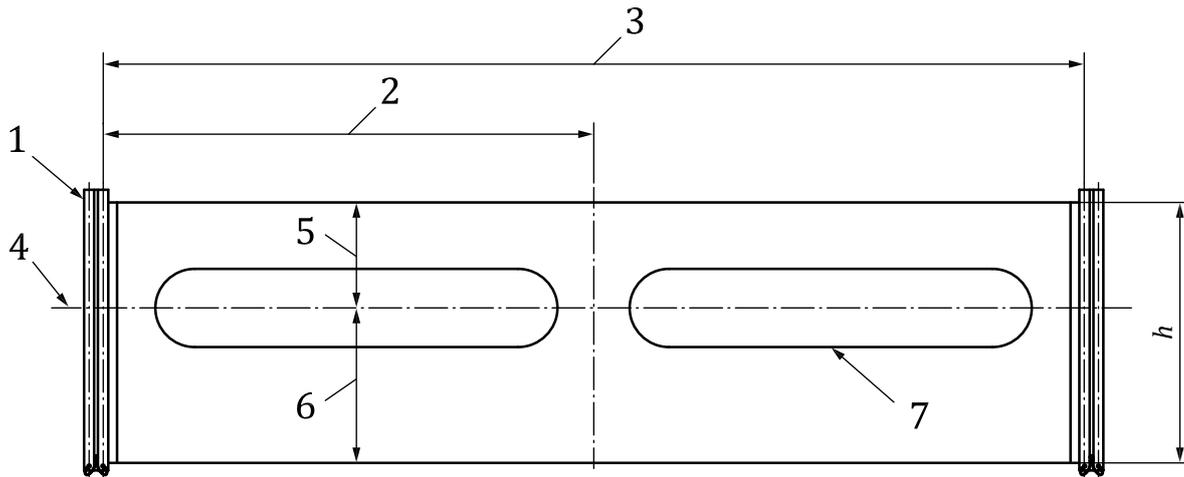
физическое владение или управление [ISO 16165:2013](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f25686b0-9f55-4653-b2dc-)

ПРИМЕЧАНИЕ1 к статье: Образец находится на хранении, если он находится или в чьем-либо индивидуальном владении, или под непосредственным индивидуальным контролем для предотвращения изменения характеристик.

[ASTM D 4840-99:2004]

2.6 Локализация разлива**2.6.1 Терминология, относящаяся к оборудованию плавучих боновых заграждений**

На Рисунке 1 показано оборудование и терминология, касающаяся плавучих боновых заграждений.



Обозначение

1	Оконечный соединитель бона	5	Надводный борт
2	Сегмент бона	6	Осадка
3	Секция бона	7	Камера плавучести
4	Ватерлиния	<i>h</i>	Габаритная высота

Рисунок 1 — Оборудование бонового ограждения

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

2.6.1.1

**якорное крепление
anchor point**

структурный элемент на окончном соединителе или на секции бона, предназначенный для крепления якоря или швартовых

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f25686b0-9f55-4653-b2dc-6f1e79497940/iso-16165-2013>

2.6.1.2

**барьер
barrier**

средства управления перемещением нефти или других веществ по водной поверхности или в толще воды

2.6.1.3

**бон
boom**

плавающий барьер, используемый для контроля перемещения плавающих субстанций

2.6.1.4

**секция бона
boom section**

длина бона между двумя окончными соединителями

2.6.1.5

**сегмент бона
boom segment**

повторяющаяся и одинаковая часть секции бона

2.6.1.6

**бридель
bridle**

устройство, прикрепленное к бону для распределения нагрузки, возникающей при буксировке бона или постановке его на якорь

2.6.1.7**бон-занавес
curtain boom**

бон, состоящий из гибкой юбки, поддерживаемой вертикальным элементом плавучести по центральной линии

2.6.1.8**оконечный соединитель
end connector**

устройство, прикрепленное к бону для соединений секций бона между собой или с другими дополнительными устройствами

2.6.1.9**бон-ограждение
fence boom**

бон, состоящий из самоудерживающейся или жесткой мембраны, удерживаемой поплавками

2.6.1.10**огнеупорный бон
fire resistant boom**

бон, предназначенный для сдерживания горящих нефтяных пленок

2.6.1.11**надувной бон
inflatable boom**

бон, использующий надувные камеры (самонадувные или накачиваемые вручную) в качестве элементов плавучести

2.6.1.12**изолирующий береговую линию бон
shore sealing boom**

бон, который при закреплении на земле изолирует береговую линию

2.6.1.13**сорбирующий бон
sorbent boom**

бон, содержащий материал или выполненный из него, который обладает сорбирующей способностью

ПРИМЕЧАНИЕ 1 к статье: Определения сорбента, абсорбента и адсорбента см. 2.7.1.3.

2.6.1.14**бон специального назначения
special purpose boom**

бон, который по конструкции и/или по назначению не соответствует общим характеристикам бона-занавеса (2.6.1.7), бона-ограждения (2.6.1.9), огнеупорного бона (2.6.1.10), надувного бона (2.6.1.11), изолирующего береговую линию бона (2.6.1.12) или сорбирующего бона (2.6.1.13)

2.6.2 Прочая терминология по оборудованию локализации**2.6.2.1****пузырьковый барьер
bubble barrier**

барьер в воде, который создается с использованием сжатого воздуха, поступающего через заглубленный перфорированный воздуховод и/или трубу. Так образуется управляемый поток воздушных пузырьков, восходящий и расширяющийся, который образует в воде воздушную завесу

ПРИМЕЧАНИЕ 1 к статье: Таким образом создается возмущенная поверхность, которая вместе с воздушной завесой сдерживает и/или отклоняет нефтяное пятно на поверхности и/или в толще воды.

2.6.3 Техническая терминология

2.6.3.1

камера плавучести
buoyancy chamber

герметичная камера, наполненная воздухом или другим плавучим материалом, обеспечивающая плавучесть бона

2.6.3.2

общая плавучесть
gross buoyancy

масса пресной воды, вытесненной боном при полном погружении

2.6.3.3

отношение общей плавучести к массе бона
gross buoyancy to weight ratio

общая плавучесть деленная на массу бона

2.6.3.4

рабочая осадка
operational draught

минимальная глубина погружения бона ниже ватерлинии в рабочем состоянии

2.6.3.5

рабочая высота надводного борта
operational freeboard

минимальная высота бона над ватерлинией в рабочем состоянии

2.6.3.6

рабочая высота
operational height

сумма рабочей осадки и рабочей высоты надводного борта бона

2.6.3.7

полная высота
overall height

максимальный размер бона по вертикали

2.6.3.8

запас плавучести
reserve buoyancy

общая плавучесть минус масса бона

2.6.4 Рабочая терминология

2.6.4.1

глиссирование бона
boom planing

крен бона с уменьшением осадки

2.6.4.2

погружение бона
boom submergence

уменьшение перекрывающей способности из-за потери рабочей высоты борта бона

2.6.4.3**потеря перекрывающей способности
bridging failure**

выступление частей бона из воды вследствие волнения, в результате чего появляется потеря перекрывающей способности

2.6.4.4**каскадные боны
cascading booms**

конструкция, состоящая из двух или более бонов, соединенных методом смещения, для передвижения нефти в нужном направлении

2.6.4.5**цепная конфигурация
catenary configuration**

конфигурация бонов, сформированная при помощи буксировки или постановки на якорь каждой оконечности бона для того, чтобы достичь J-образной или U-образной формы

2.6.4.6**тяговое усилие при цепной конфигурации
catenary drag force**

продольная нагрузка, приложенная к бону цепной конфигурации и являющаяся следствием буксировки, течения и/или ветра

2.6.4.7**метод смещения
diversion mode**

постановка бона для изменения направления движения нефтяного пятна

2.6.4.8**потеря собранной нефти
drainage loss**

потери нефти из-за и переливания через край бона, а также протекания с водой через борт или под юбку бона

2.6.4.9**потери за счет уноса
entrainment loss**

нефть, уносимая снизу бона потоком воды

ПРИМЕР Например при сильном течении воды.

2.6.4.10**установка бона в исключаемом сбор положении
exclusion booming**

установка бона таким образом, чтобы предотвратить попадание в него плавающей субстанции

2.6.4.11**критическая скорость бона
first-loss tow current velocity**

минимальная скорость потока воды, измеренная перпендикулярно бону, при которой начинаются потери нефти под боном

ПРИМЕЧАНИЕ 1 к статье: Поток воды может создаваться естественным течением, или буксировкой бона, или их комбинацией.